testo 230 pH-温度計

取扱説明書

1 目次

2 安全上のご注意と環境の保護について

2.1. 説明書について

> ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しい取り扱い方法をご理解ください。特に、人が傷害を負ったり、製品の損傷を防止するため、安全上のご注意や警告は必ずお読みください。

> この説明書は、いつでも、すぐに見ることができるようお手元に置いてお使いください。

> この説明書は、製品とともに後任担当者に必ずお引継ぎください。

2.2. 安全上のご注意

> テクニカル・データに記載されているプローブ/センサの温度計測範囲は、ハンドル部や配線には適用されません。特に記載がない限り、ハンドル部や配線を 70℃以上の高温に晒さないでください。

> 保護等級の IP54は、センサあるいはプラグインされたブランキング・プラグのみに適用されます。

> 電解液は腐食性があります。計測器やその他腐食しやすい物体に付着しないようご注意ください。

> エーテル、エステル、セトン、芳香性またはハロゲン化した炭化水素などは計測器の腐食を招きます。また、回路部に付着しないようご注意ください。

> 回路の一部はガラスでできていますので、破損すると危険です。充分ご注意ください。

> この取扱説明書に記載されている事項を守ってメンテナンスや修理を行ってください。また、テスト一純正部品を必ずご使用ください。

> 溶剤(例えばアセトンなど)と一緒に保管しないでください。また、乾燥剤を使用しないでください。

> 通電部品の上あるいは近くで計測を絶対に行わないでください。

> 計測対象物、計測環境によっては、危険が発生する場合もあります。計測に当たっては、所轄自治体の安全基準を遵守してください。

> テクニカル・データに記載されている限度内の計測にご使用ください。無理な力を加えないでください。

2.3. 環境の保護

> 使用済みの電池は所管自治体の定めに従って処分してください。

> 本製品を廃棄する場合は、所管自治体の電子部品あるいは電子製品の廃棄方法の定めに従って処分するか、testo 社に返送してください。

3 仕様

3.1. 用途

testo230 pH-温度計は、水溶液や半固体から固体に至る各種物質のpH 値、酸化還元電位、温度などの計測が行える pH-温度計です。

3.2. テクニカル・データ

計測器

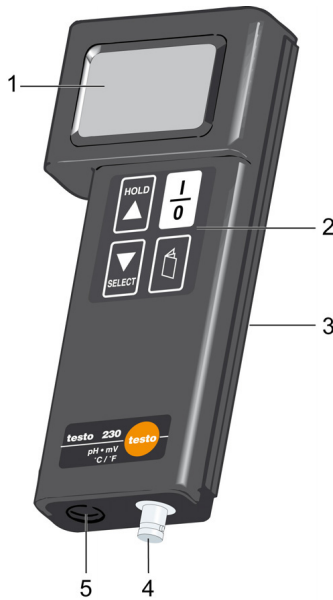
項目	**仕様**
計測範囲	pH: 0～14, -50～+150 ℃, ±1999mV
分解能	pH: 0.01, 0.1℃(℉), 1mV
精度(±1 デジット)	±0.01pH ±0.4 ℃(-50～-25℃) ±0.2 ℃(-25～+75℃) ±0.4 ℃(+75～+100℃) mv の±0.5 %(+100～+150℃) ±1mV (0～+999mV) ±2 mV (±999～±1999mV)
温度補償	マニュアル: -10～+150℃ 自動: -50～+150℃
稼動温度	0～+40℃
保管温度	-20～+70℃
ディスプレイ	2 行
接続	BNC 互換ソケット(pH または pH/℃用) Mini-DIN ソケット(温度センサ用)
電池寿命	約 100 時間
質量	180g(電池を含む)
保護等級	IP 54(純正プラグまたはめくらプラグを使用時のみ)
ハウジング材質	ABS
保証期間	詳細はテストー社のホームページを参照。
保証期間	1 年

電極/温度センサ

項目	仕様
pH ユニバーサル・プラスチック電極、温度センサ無し(0650 2063)	計測範囲: 0～14 pH 稼動温度: 0～+60 ℃ 短時間計測時: 最高+80℃
pH ユニバーサル・プラスチック電極、温度センサ付き(0650 2064)	計測範囲: 0～14 pH 稼動温度: 0～+60 ℃ 温度センサ: Pt1000
pH ガラス電極、温度センサ付き (0650 1623)	計測範囲: 0～14 pH 稼動温度:-10～+80 ℃ 温度センサ: Pt1000
pH 食品用電極、温度センサ無し (0650 0245)	計測範囲: 0～14 pH 稼動温度: 0～+40 ℃
強健な NTC 食品用浸漬センサ、特殊ハンドル付き、補強ケーブル (0613.2411)を使用可能	計測範囲:-25～+150 ℃ t_{99}: 7 秒
ステンレス鋼製 NTC 食品用センサ (IP65)、補強ケーブル(0613.2211)付	計測範囲: -50～+150 ℃ t_{99}: 8 秒

4 各部の名称と機能

4.1. 概要

4.1.1. コントロールおよび接続部

1 ディスプレイ（10 ページ参照）

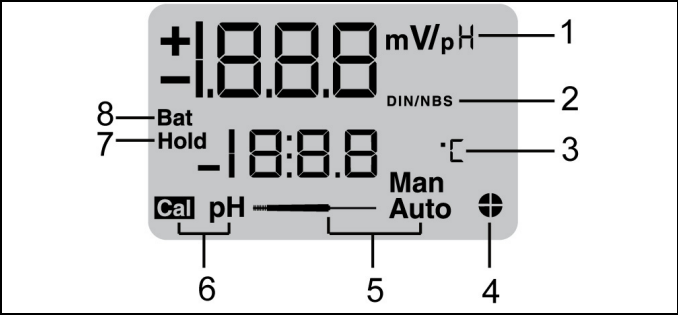
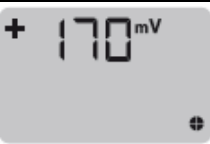
2 キーボード

キー	機能
I/0	電源オン/オフ
	メニューの呼出し
HOLD ▲	計測値のホールドまたはマニュアル入力による計測値の設定
▼ SELECT	メニューの選択、またはマニュアル入力による計測値の設定など。

3 バッテリ・ボックス（裏面）

4 pH および酸化還元電位電極用 BNC プラグ接続ソケット

5 NTC 温度センサ用 Mini-DIN プラグ接続ソケット

4.1.2. ディスプレイ

1 計測値（pH/mV 値、pH 電極がないときは温度計測値）

2 DIN/NBS バッファ（調整メニューによる表示）

3 計測値（℃、温度計測用）

4 自動電源オフの表示：4つのセグメントで表示されている円が 2 分 30 秒毎に 1 つずつ消えていき、最後のセグメントが消えると（10 分経過すると）、pH/温度計の電源が自動的に切れます。17 ページを参照。

5 検出センサ

アイコン	機能
Man	温度センサなしの電極
+ Auto	外付け温度センサ
Auto	温度センサ付きの電極

6 調整メニューの表示

7 ホールド機能/自動ホールド機能の表示

8 バッテリ状態の表示

- 電源投入時：バッテリ電圧の表示
- 操作中：バッテリ切れ警告の表示

4.2. 各種システム構成

計測項目	接続プローブ	機能	ディスプレイ
pH/温度計測	温度センサ内蔵型 pH 電極（0650.1623、0650.2064）	pH 電極は、pH 値および媒体温度の決定に使用。 計測中に媒体温度による調整が自動的に行われる。	
pH/温度計測	温度センサを内蔵していない pH 電極（0650.2063、0650.0245） Min-DIN プラグ付き NTC センサ	pH 電極は、pH 値の決定に使用。媒体温度は NTC センサにより計測。 計測中に媒体温度による調整が自動的に行われる。	
pH 計測	温度センサを内蔵していない pH 電極（0650.2063、0650.0245）	pH 電極は、pH 値の決定に使用。 計測中に媒体温度による調整値を手作業により入力。	
温度計測	Min-DIN プラグ付き NTC センサ	NTC センサを備える testo230 は、-50℃～+150℃の計測が可能な高機能温度計測器となります。	
酸化還元電位計測	酸化還元電位電極[1]	酸化還元電位電極は媒体の酸化還元性を決定するために使用されます。 NTC センサを備えると温度の測定も可能になります。しかし、温度は酸化還元電位の計測には影響しません。	

[1] 現在使用できません。

5 まず初めに

5.1. 計測の準備

5.1.1. センサの接続

計測器の電源を投入する前に、まずセンサのプラグや BNC プラグを接続します。

1. BNC 接続ソケットに、酸化還元電位計測用 BNC プラグを挿入して、時計回り方向に回してロックします。
2. Mini-DIN 接続ソケットに Mini-DIN プラグ付き外付け NTC 温度センサ、あるいはめくらプラグを挿入します。

> **i** 保護クラスの IP54 は、NTC 温度センサあるいはめくらプラグが挿入されている場合のみ保証されます。

3. 必要に応じて、酸化還元電位電極あるいは温度センサの回路部などを計測器側面のホルダに固定してください。

5.1.2. 計測器の電源投入

> I/O キーを押します。

- 「ディスプレイおよびファンクション・テスト」が行われ、ディスプレイ上に表示されます。
- バッテリ状態が表示されます。
- これで計測の準備完了です。

5.2. 計測器の校正

計測器を初めて使用するときは、まず計測器の校正（1 点または 2 点校正）を行ってください。

低濃度あるいは高濃度の溶液（pH 値＜1 および pH 値＞12）を計測する場合、計測頻度が高い場合、あるいは高精度が要求される場合などは、計測を行う前にその都度、校正を行ってください。

5.2.1. 1 点校正（調整）

1 点校正は、計測器をできるだけ早く使用したい場合に採用します。 校正には下記のバッファ液を使用します。

- テストー・バッファ液： pH4、pH7、pH10
- DIN バッファ液： pH4.008[2]、pH6.865[2]、pH9.18

---

i バッファ液を使用するときは、バッファ液ボトルに同封されている取扱説明書もよくお読みください。

---

1. 酸化還元電位用 BNC プラグを計測器に挿入します。

すでにプラグが挿入されているとき：

> BNC プラグを引き抜きます。（同一圧力下にするため）

2. BNC プラグのリンス用キャップを取り外します。
3. BNC プラグを水で洗い、軽く水を切って、バッファ液に浸します。
4. [I/0] キーを押します。
5. [ ] キーを、ディスプレイに **Cal** が表示されるまで数回押します。

– **Cal** が点滅します。

6. [▼SELECT] キーを押して確定します。

> 温度センサがなく、また、外付けの温度センサも接続していない場合は、[▲HOLD] キーおよび [▼SELECT] キーを使用して温度を手作業で入力します。

– 5秒間そのまま待ちます。計測器内に温度が保存されます。

– ディスプレイに **bu 1** が表示されます。

7. [▲HOLD] キーを押して、使用するバッファ液（pH1.68 DIN/NBS； 4.00； 4.008 DIN/NBS[2]； 6.865 DIN/NBS[2]； 7.00； 9.18 DIN/NBS； 10.00）を選択します。

– ディスプレイで **pH** が点滅します。

---

[2] 計測値表示： DIN/NBS pH4.01、pH6.87

8. キーを押して、校正を開始します。

– 校正中はディスプレイ上で **Cal** の文字が点滅します。(校正に要する時間は、最短で 20 秒、最長で 10 分です) 校正が終了すると、信号音が鳴ります。

> 10 分以上経過すると校正プロセスが中断します。この場合、回路部が故障していると考えられます。テストー社にご連絡ください。

– ディスプレイに **BU 2** が表示されます。この表示は、2 点調整が必要である、ことを示します。15 ページの「2 点調整」を参照してください。

9. キーを押して、メニューから脱出します。

– ディスプレイに、デフォルトの勾配係数値である **−58.0mV/pH** が表示されます。

10. キーを押して、確定します。

– ディスプレイに、不均衡な電圧値が表示されます。

11. キーを押して、確定します。

– これで 1 点校正の完了です。

– 計測器は計測モードに変わります。計測に関しては 18 ページ参照。

5.2.2. 2点校正(調整)

2 点校正は、計測器をより正確な計測が行えるようにしたい場合に採用します。 校正には下記のバッファ液を使用します。

- テストー・バッファ液: pH4/7、pH4/7/10
- DIN バッファ液: pH4.008/6.685[3]、pH6.865/9.18[3]

> バッファ液を使用するときは、バッファ液ボトルに同封されている取扱説明書もよくお読みください。

> 2 つのバッファ液 bu 1 と bu 2 の差は、0.64pH 以上ある必要があります。

1. 酸化還元電位用 BNC プラグを計測器に挿入します。

すでにプラグが挿入されているとき:

> BNC プラグを引き抜きます。(同一圧力下にするため)

2. BNC プラグのリンス用キャップを取り外します。

[3] 計測値表示: DIN/NBS pH4.01、pH6.87

3. BNC プラグを水で洗い、軽く水を切って、1 番目のバッファ液に浸します。
4. キーを押します。
5. キーを、ディスプレイに **Cal** が表示されるまで数回押します。

- **Cal** が点滅します。

6. キーを押して確定します。

- ディスプレイに温度が表示されます。

> 温度センサがなく、また、外付けの温度センサも接続していない場合は、キーおよびキーを使用して温度を手作業で入力します。

- 5秒間そのまま待ちます。計測器内に温度が保存されます。
- ディスプレイに **bu 1** が表示されます。

7. キーを押して、使用するバッファ液(pH1.68 DIN/NBS; 4.00; 4.008 DIN/NBS; 6.865 DIN/NBS; 7.00; 9.18 DIN/NBS; 10.00)を選択します。

- ディスプレイで **pH** が点滅します。

8. キーを押して、校正を開始します。

- 校正中はディスプレイ上で **Cal** の文字が点滅します。(校正に要する時間は、最短で 20 秒、最長で 10 分です) 校正が終了すると、信号音が鳴ります。

---

i　10 分以上経過すると校正プロセスは中断します。この場合、回路部が故障していると考えられます。テストー社にご連絡ください。

- ディスプレイに **BU 2** が表示されます。

9. BNC プラグを水で洗い、軽く水を切って、2 番目のバッファ液に浸します。
10. キーを押して、使用するバッファ液を選択します。
11. キーを押して、校正を開始します。

- 校正中はディスプレイ上で **Cal** の文字が点滅します。(校正に要する時間は、最短で 20 秒、最長で 10 分です) 校正が終了すると、信号音が鳴ります。

---

i　10 分以上経過すると、校正プロセスは中断します。この場合、回路部が故障していると考えられます。テストー社にご連絡ください。

- ディスプレイ上に勾配係数が表示されます。

12. キーを押して、確定します。

- ディスプレイ上に、不平衡電圧が表示されます。

13. キーを押して、確定します。
- これで 2 点校正の完了です。
- 計測器は計測モードに変わります。計測に関しては 18 ページ参照。

6 製品の使用法

6.1. 設定

testo230 には、一連の設定を行うためのメニューが準備されています。

1. 計測単位の変更 (°C ⟷ °F)
2. 自動電源オフ機能のオンまたはオフ。
3. クリア・モードのとき、保存されている各種調整値の上書きが可能です。例えば、電極の交換が必要だが調整値が入手できない場合など。

計測単位の変更

✓ 計測器の電源を切ります。

1. キーを押しながら、キーを押して、すぐ放します。
2. キーを押し、セグメント・テストが終わるまでそのまま押し続けます。
- ディスプレイ上で、°C または °F が点滅します。
3. キーを押して、必要な計測単位を選択、設定します。
4. キーを押して、確定します。
- ディスプレイ上で、**Off** (自動電源オフ) が点滅します。

自動電源オフのオン/オフ切換え

i 自動電源オフ機能はバッテリ寿命を延ばしたり、あるいは環境保護に効果があります。自動電源オフ機能をオンにしていないときは、こまめに電源を切るよう心がけください。

5. キーを押して、自動電源オフ機能のオン、オフを切り替えます。
6. キーを押して、確定します。
- ディスプレイ上で、**clr no** が点滅します。

リセットの実行(クリア・モード)

7. SELECT キーを押して、**yes** を選択します。

> **no** を選択すると、現在の設定値がそのまま残ります。

8. HOLD キーを押して、確定します。

- これまでの設定値が削除され、デフォルト値(-58 mv/pH および 0 mV)が計測器内に保存されます。
- 計測器は計測モードに変わります。

6.2. 計測

6.2.1. pH 計測

✓ 1点校正または2点校正が行なわれていることが必要です。11 ページの「計測器の校正」を参照。

1. pH および酸化還元電位電極用 BNC プラグを計測器に接続します。

すでにプラグが接続されているときは:

> プラグを一旦引き抜き、圧力の均等化を図ります。

2. 電極のリンス用キャップを取り外します。
3. 電極を水で洗い、水を切ります。(pH 電極の取扱説明書も参照してください)
4. 電極を計測対象の液に挿入します。
5. I/0 キーを押します。

- ディスプレイ上にpH 値(初めの内は安定しません)と温度が表示されます。表示される計測値が安定してきたら、その計測値を読み取ります。

温度センサが電極に付いておらず、外付けの温度センサも使用していない場合は、手作業で温度値を入力します。

1. SELECT キーを押します。

- ディスプレイ上で、**Man** が点滅します。

2. 値を増減したいときは、HOLD キーやSELECT キーを押します。

- 5 秒間そのまま待ちます。これで設定した温度値が計測器に取り込まれます。

6.2.2. 温度計測

✓ NTC 温度センサを接続しておきます。

1. NTC 温度センサを計測対象物に差し込みます。
2. キーを押します。
3. キーを 3 回押します。

- 温度値がディスプレイに表示されます。計測値が安定すると、その計測値が固定表示されます。

pH 計測メニューに戻るには、

> キーを 2 回押します。

6.2.3. 酸化還元電位の計測

✓ 酸化還元電位電極を接続しておきます。

1. 酸化還元電位電極を計測対象物に差し込みます。
2. キーを押します。
3. キーを 2 回押します。

- 酸化還元電位がディスプレイに表示(最初は不安定です)されます。計測値が安定すると、その計測値が固定表示されます。

pH 計測メニューに戻るには、

> キーを 2 回押します。

6.2.4. ホールド機能

計測中に、計測値をホールドしておくことができます。

> キーを押します。

- ディスプレイに表示されている計測値の左側に、**Hold** の文字が表示されます。
- 表示されている計測値がホールドされ、自動電源オフ機能も働かなくなります。

停止

> キーを押します。

- 計測値が表示されるようになります。

6.2.5. 自動ホールド機能

自動ホールド機能は、計測値の状態を監視して、安定すると自動的にディスプレイに表示、音響を発して知らせます。

1. 計測を開始します。（18 ページの「6.2 計測」を参照）
2. キーを押して、**Auto-Hold** を選択します。

- ディスプレイ上で **Hold** の文字が点滅します。
- 計測値が安定すると、音響が鳴り、計測値と **Hold** の文字が点灯します。これで計測完了です。
- 計測値が 10 分経過しても安定しないときは、エラー・メッセージの **ERR 6** がディスプレイ上に表示されます。（問題解決対策については、21 ページの「トラブルシューティング」を参照）

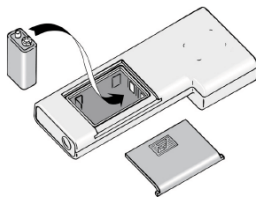
計測モードに戻るには、

> キーを押します。

7 メンテナンス

7.1. バッテリの交換

計測器の電源を入れると、バッテリの電圧値が常時表示されます。バッテリの電圧値が低くなると、計測時に、**BAT** の文字がディスプレイに表示されます。

バッテリの交換時に計測器シールを損傷しないようご注意ください。

1. バッテリ・ボックスのフタを取り外します。
2. 古いバッテリを取り出し、同一タイプの新しいバッテリ（9V 電池 IEC6F22）を挿入します。極性にご注意ください。
3. バッテリ・ボックスのフタを取り付けます。

7.2. 計測器のクリーニング

> 計測器のハウジングが汚れたときは、湿った布で拭いてください。弱い家庭用洗剤あるいは石鹸を使用してください。

> 強力な洗剤や溶剤は使用しないでください。

> 弱酸性やアルカリ性溶液が付着しても問題ありませんが、こうした環境下で使用したら、使用後に湿った布で拭いてください。

i pH 電極の保護や保守に関しては、testo pH 電極の取扱説明書を参照ください。

8 トラブルシューティングとアクセサリ

8.1. トラブルシューティング

エラー状態	考えられる原因と対策
Err 1 が表示された。	pH 計測値が計測範囲の 0～14pH 内に入っていない。 ・pH 電極が接続されていない。 > pH 電極を接続してください。 ・校正が正しく行なわれていない。 > 再校正してください。 ・pH 電極が壊れている。 > pH 電極をチェックし、必要なら交換してください。 ・変化の激しい安定しない電圧下で、しかも高温下で計測した。 > 計測場所の温度を下げてください。 mV 計測値が-1999～+1999mV の範囲内に入っていない。 ・pH 電極が接続されていない。 > pH 電極を接続してください。 ・酸化還元電位電極が壊れている。 > 電極をチェックして、必要なら交換してください。
Err 2 が表示された。	温度計測値が計測範囲を超えている。-50℃以下または+150℃以上。 ・センサを計測対象物から取り出してください。

エラー状態	考えられる原因と対策
Err 3 が表示された。	校正時に温度計測値が計測範囲を超えた。 バッファ液の温度が許容範囲を超えている。 > キーを押して、校正を中断してください。(最後に行った校正値はそのまま保持されます) > 許容範囲内の温度下で校正を再開してください。
Err 4 が表示された。	勾配係数値が、-50mV/pH〜-62mV/pH の範囲を超え、電極が故障した。 > キーを押して、校正を中断してください。(最後に行った校正値はそのまま保持されます) > 新しい電極に交換してください。
Err 5 が表示された。	電極のニュートラル・ポイントが、-60〜+60mV の範囲を超え、電極が故障した。 バッファ液の温度が許容範囲を超えている。 > キーを押して、校正を中断してください。(最後に行った校正値はそのまま保持されます) > 新しい電極に交換してください。
Err 6 が表示された。	電極の立ち上がりが遅い。(自動ホールド・モードの時、または校正時) ・ 電極が汚れている。 ・ 電極が故障している。 > キーを押して、エラー・メッセージを消します。(キーを押して、校正を中止します。最後の校正値はそのまま保持されます) > 電極をよく洗って、再度立ち上げてください。それでも再度エラーが発生したら、電極を交換してください。
Err 7 が表示された。	計測器の内部機構に故障が発生。使用不可能。 > テストー社のサービス部門または代理店にご連絡ください。

エラー状態	考えられる原因と対策
計測値が安定しない。	ガラス球のなかに気泡がある。 > 電極を指先で軽くたたくか、手に持って空気中で振り回してください。 電極内部液中に気泡がある。 > 電極を指先で軽くたたくか、手に持って空気中で振り回してください。 > 電極内部液が溶解し気泡が消えるまで、電極を60℃位の温水につけ、温めてください。 接続が不完全。 > ケーブルの接続状態をチェックしてください。 サンプル水溶液のイオン強度が低い。（例えば完全に溶解していない水溶液） > pH 電極（製品型番：0650.1623）を使用してください。
勾配係数値が低い、または応答が遅い。	古いバッファ液を使用したことによる校正の失敗。 > 新しい、高品質なバッファ液を使用して校正してください。 ガラス薄膜が汚染している。 > 柔らかい紙、レンズ拭きクロスなどを使用して、ガラス球を拭いてください。電極薄膜をpH4.0 のバッファ液に入れて膨張させてください。 > 電極を水の中に入れて清掃し、蒸留水で洗ってください。その後、KCI フィルタの開口部を開けて、電極を動かしながら、pH4.0 のバッファ液に30 分間入れて、膨張させてください。
ドリフトしやすい。	オイルまたはグリースが混合している。 多穴性ピンが硫化物で汚染されている。 > 電極を水溶性の溶剤（例；アセトン）で清掃し、暖かい蒸留水で洗ってください。 > 電極を、0.1M HCI のチオカルバミド溶液中に 24 時間以上浸けておき、最後に蒸留水で洗ってください。

ここに記述されていない問題が発生した場合は、テストー社のカスタマー・サービス部門にお問い合わせください。

8.2. アクセサリとスペア・パーツ

製品名	製品型番
電極およびセンサ	
pH ユニバーサル・プラスチック電極。温度センサなし。	0650 2063
pH ガラス電極。温度センサ付き	0650 1623
pH 食品用電極。温度センサ付き	0650 0245
pH ユニバーサル・プラスチック電極。温度センサ付き。	0650 2064
ステンレス鋼製 NTC 食品用センサ(IP65)。PUR ケーブル付き。	0613 2211
頑丈な NTC 芯温食品用プローブ。専用ハンドル付き。補強 PU ケーブル付き。	0613 2411
Testo バッファ液セット	
pH4/7/10(各 50ml)	0554 2320
pH4/7(各 50ml)	0554 2321
予備および補充用溶液	
保管用溶液:50ml、電極(0650.2063、0650.1623、0650.2064)用	0554 2332
保管用溶液:50ml、電極(0650.0245)用	0554 2318
標準電極用ゲル保管キャップ	0554 2053

9 付録

9.1. 電極とアプリケーションの適合度

記号の意味: －: 適合せず、○: 制限付きで適合、+: 最適

新タイプの型番	0650 2063	0650 1623	0650 0245	0650 2064	−	−	−	−
旧タイプの型番 **アプリケーション**	タイプ 01	−	タイプ 13	−	タイプ 02[4]	タイプ 03[5]	タイプ 04[6]	タイプ 05[4]
排水サンプル	+	+		+	○		+	+
一般的な水	+	+		+	+		+	+
水槽の水	+	+		+	+		+	○
ビール、フルーツ・ジュース、ワイン	○	+		○	○		○	+
ヨーグルト、チーズ		−	+	−		+		
たんぱく質物質	−	○	+	−	−	+	-	○
乳液、水		+		○				+
乳液、少量の水		+		−				+
土壌(懸濁)	○	+		−	○		○	+
極端なpH 値 (pH＜1、＞13)	○	○		−	○	−	○	+
穿刺肉	−	−	+	−	−	○	−	−
穿刺フルーツ、野菜	−	−	+	−	−	○	−	−
フッ化水素酸を含む物質	−	−		−	○	−	−	○
メッキ工場廃棄物		+		−				+

[4] 現在使用できません。0650.1623 が使用できないか調査ください。

[5] 現在使用できません。0650.0245 が使用できないか調査ください。

[6] 現在使用できません。0650.2064 が使用できないか調査ください。

新タイプの型番	**0650 2063**	**0650 1623**	**0650 0245**	**0650 2064**	–	–	–	–
旧タイプの型番	タイプ 01	–	タイプ 13	–	タイプ 02[4]	タイプ 03[5]	タイプ 04[6]	タイプ 05[4]
アプリケーション								
高温のアルカリ性溶液	–	○		–	○	–	–	–
強粘性溶液		○		–	○	○		–
混合物		+		○	○			+
低イオン物質	–	○		○	○		○	○
ジャム		–	+	–		+		–
化粧品		○			○			–
皮革、紙	○	–		–	○		○	+
ミルク		+	+	+	○	+		
超純水、雨水	–	+		○	○		○	○
クリーム、活性ヨーグルト		○	+	–	○	+		
塩水	○	+		+	+		+	+
水泳プール	+	+		+	+		+	+
石鹸、洗剤		+		–				+
懸濁液、水		+		–				+
懸濁液、多少の水		+		–				+
練り粉、パン		–	+	–		+		–
水溶液、水分 10% 以上		+		–	○			+
水溶液、水分 10% 以下		○		–				○
100℃以下での pH 計測	–	–		–	+	–	–	–
トリス緩衝液	○	+		+	○	–	○	+

ご要望あるいはご相談に応じて、下記のようなアプリケーション向け特殊電極の提供も可能です。

- ラッカーおよび塗量
- 高粘性溶液
- 現像液
- 光沢面および温度0℃以下での計測

9.2. バッファ液

下表は、バッファ液の温度による変化を示したものです。(DIN バッファ液は DIN19266 準拠のバッファ液)

校正時にこれらは自動的に考慮されます。

	DIN バッファ液				Testo バッファ液		
℃	1.685	4.006	6.865	9.180	4.00	7.00	10.00
10	1.670	4.000	6.923	9.332	4.00	7.07	10.18
15	1.672	3.999	6.900	9.276	4.00	7.04	10.14
20	1.675	4.001	6.881	9.225	4.00	7.02	10.06
25	1.679	4.006	6.865	9.180	4.00	7.00	10.00
30	1.683	4.012	6.853	9.139	4.01	6.99	9.95
35	1.688	4.021	6.844	9.102	4.02	6.98	9.91
38	1.691	4.027	6.840	9.081			
40	1.694	4.031	6.838	9.068	4.03	6.97	9.85
45	1.700	4.043	6.834	9.038			
50	1.707	4.057	6.833	9.011	4.05	6.96	9.78
55	1.715	4.071	6.834	8.985			
60	1.723	4.087	6.836	8.962	4.08	6.96	9.75